



**Bedienungsanleitung
Users Guide
Mode d'Emploi**

**Studio-Mikrofon
Studio Microphone
Microphone de studio**

MKH 106T

MKH 106T-U

KONDENSATOR- MIKROFON-ZUBEHÖR

CONDENSER MICROPHONE ACCESSORIES

ACCESSOIRES POUR MICROS ELECTROSTATIQUES

Windschutz MZW 30

Windshield MZW 30

Bonnnette anti-vent MZW 30

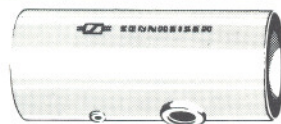


(Art.-Nr. 0533) grau	(Art. No. 0533) grey	(N° réf. 0533) grise
(Art.-Nr. 1414) blau	(Art. No. 1414) blue	(N° réf. 1414) bleu
(Art.-Nr. 1415) gelb	(Art. No. 1415) yellow	(N° réf. 1415) jaune
(Art.-Nr. 1416) grün	(Art. No. 1416) green	(N° réf. 1416) verte
(Art.-Nr. 1417) rot	(Art. No. 1417) red	(N° réf. 1417) rouge

Federhalterung MZS 415

Shock mount MZS 415

Suspension élastique MZS 415



(Art.-Nr. 0938)
(Art. No. 0938)
(N° réf. 0938)

Klemmhalterung MZQ 415

Microphone clamp MZQ 415

Fixation rapide MZQ 415

(Art.-Nr. 0944) (Art. No. 0944) (N° réf. 0944)

Gelenkarm MZG 415

Swivel mount MZG 415

Bras articulé MZG 415

(Art.-Nr. 0943) (Art. No. 0943) (N° réf. 0943)

Tischfuß MZT 441

Desk stand MZT 441

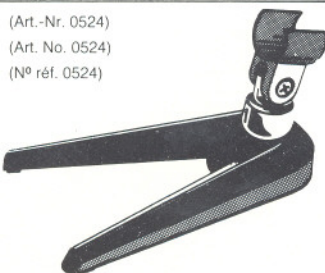
Pied de table MZT 441

(Art.-Nr. 0799) (Art. No. 0799) (N° réf. 0799)

Tischfuß MZT 105-1

Desk stand MZT 105-1

Pied de table MZT 105-1

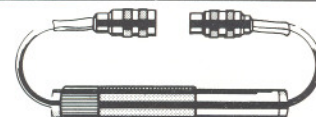


(Art.-Nr. 0524)
(Art. No. 0524)
(N° réf. 0524)

Batterieadapter MZA 15

Battery adapter MZA 15

Adaptateur à piles MZA 15

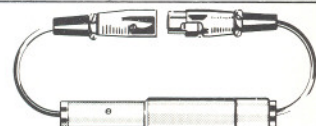


(Art.-Nr. 1012)
(Art. No. 1012)
(N° réf. 1012)

Batterieadapter MZA 15-U

Battery adapter MZA 15-U

Adaptateur à piles MZA 15-U



(Art.-Nr. 1029)
(Art. No. 1029)
(N° réf. 1029)

Netzgerät MZN 16 T und T-U

Power unit MZN 16 T and T-U

Alimentation secteur MZN 16 T et T-U

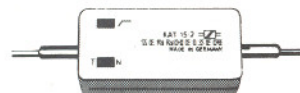


(Art.-Nr. 1236 und 1237)
(Art. No. 1236 and 1237)
(N° réf. 1236 et 1237)

Transistor-Verstärker KAT 15-2

Transistor amplifier KAT 15-2

Amplificateur à transistors KAT 15-2



(Art.-Nr. 0942)
(Art. No. 0942)
(N° réf. 0942)

Roll-off-Filter MZF 15

Roll-off-filter MZF 15

Filtre Roll-off MZF 15



(Art.-Nr. 0478)
(Art. No. 0478)
(N° réf. 0478)

Anschlußkabel KA 7-1

Connecting cable KA 7-1

Cordon de raccordement KA 7-1



(Art.-Nr. 1014)
(Art. No. 1014)
(N° réf. 1014)

Anschlußkabel KA 1 und KA 7

Connecting cable KA 1 and KA 7

Cordon de raccordement KA 1 et KA 7

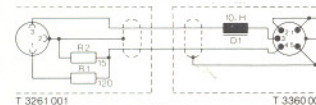


(Art.-Nr. 0255 und 0256)
(Art. No. 0255 and 0256)
(N° réf. 0255 et 0256)

Anschlußkabel KAM 1-5

Connecting cable KAM 1-5

Cordon de raccordement KAM 1-5



(Art.-Nr. 0935)
(Art. No. 0935)
(N° réf. 0935)

BEDIENUNGSANLEITUNG STUDIO-MIKROFON MKH 106 T

Kurzbeschreibung

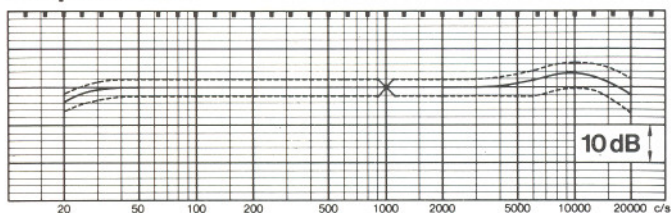
Das MKH 106 T ist ein Kondensator-Mikrofon in Hochfrequenzschaltung, besonders geeignet für Reportage- und Musikaufnahmen mit hoher Qualität. Das Mikrofon ist ein Druckempfänger mit einer Kugelcharakteristik, die eine geringe, beabsichtigte Bevorzugung der hohen Frequenzen des Direktschalls aufweist. Im Frequenzgang ist oberhalb 5 kHz eine Brillanzanhebung um 4 dB vorhanden, was sich besonders bei indirekter Beschallung vorteilhaft auswirkt. Gegen Körperschall und Windgeräusche ist es unempfindlich, nur im Freien wird die Verwendung eines Windschutzes empfohlen. Auf eine Federhalterung kann in den meisten Anwendungsfällen verzichtet werden. Da das Mikrofon keine Tonfrequenzübertrager enthält, wird es auch durch magnetische Störfelder nicht beeinflusst.

Technische Daten

	MKH 106 T	MKH 106 T-U
Akustische Arbeitsweise	Druckempfänger	Druckempfänger
Richtcharakteristik	Kugel	Kugel
Übertragungsbereich	20 ... 20 000 Hz	20 ... 20 000 Hz
Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor bei 1000 Hz	20 mV/Pa \pm 1 dB	20 mV/Pa \pm 1 dB
Aussteuerungsgrenze	ca. 30 Pa \triangleq 124 dB	ca. 30 Pa \triangleq 124 dB
Geräuschspannungsabstand (bezogen auf 1 Pa, DIN 45405)	ca. 70 dB	ca. 70 dB
Ausgangs impedanz bei 1000 Hz	ca. 8 Ω	ca. 8 Ω
Minimale Abschluß impedanz	600 Ω	600 Ω
Speisung	200 Ω bis 20 Pa Tonaderspeisung nach DIN 45595	200 Ω bis 20 Pa Tonaderspeisung nach DIN 45595
Speisespannung	12 \pm 2 V, 1 \rightarrow +, 3 \rightarrow -	12 \pm 2 V, 2 \rightarrow +, 3 \rightarrow -
Speisestrom	ca. 6 mA	ca. 6 mA
Temperaturbereich	-10° C - +70° C	-10° C - +70° C
Stecker	3-pol. verschraub- barer Normstecker nach DIN 41 524 bzw. IEC P 130-9	3-pol. Cannon XLR-3 nach IEC P 130-9
Steckerbeschaltung	1 \rightarrow NF + 2 \rightarrow Gehäuse 3 \rightarrow NF -	1 \rightarrow Gehäuse 2 \rightarrow NF + 3 \rightarrow NF -
Abmessungen	19 \varnothing x 140 mm	19 \varnothing x 155 mm
Gewicht	ca. 120 g	ca. 135 g
Oberfläche	Satin-Nickel oder mattschwarz	Satin-Nickel oder mattschwarz

Änderungen, vor allem zum technischen Fortschritt, vorbehalten.

Frequenzkurve



Sollfrequenzgang (mit Toleranzfeld) MKH 106 T, Meßabstand 1 m.
Jedem Mikrofon legen wir das Original-Meßprotokoll bei, gemessen
von 50 ... 20 000 Hz.

TECHNISCHE HINWEISE

Hochfrequenzschaltung

Die Kapsel eines Kondensator-Mikrofons in Hochfrequenzschaltung stellt im Gegensatz zu der in Niederfrequenzschaltung eine niederohmige Impedanz dar. An der Kapsel liegt anstelle der sonst nötigen hohen Polarisationsspannung lediglich eine Hochfrequenzspannung von etwa 10 V, die durch einen rauscharmen Oszillator (8 MHz) erzeugt wird. Die niedrige Kapselimpedanz führt zu einer hohen Betriebssicherheit der Mikrofone.

Speisung und Anschluß

Von Sennheiser electronic wurde die Tonaderspeisung eingeführt, die dann in DIN 45595 genormt wurde.

Wie bei dynamischen Mikrofonen sind bei dieser Speisungstechnik zum Anschluß nur zwei Adern im Mikrofonkabel erforderlich. Der Speisestrom nimmt denselben Weg wie die Tonfrequenzspannung, so daß die Schaltung im Mikrofon nicht galvanisch mit Masse verbunden ist. Durch diese „erdfreie Technik“ ergeben sich die höchstmöglichen Werte für die Störfestigkeit.

Beim Anschluß der Sennheiser-Kondensator-Mikrofone wird ebenso wie bei dynamischen Mikrofonen vom Prinzip der Spannungsanpassung Gebrauch gemacht. Der Vorteil ist dabei, daß weder der Impedanzverlauf des Mikrofonausganges noch der des Verstärkereinganges einen nennenswerten Einfluß auf den Gesamt-Frequenzgang haben. Die Quellimpedanz der Sennheiser-Kondensator-Mikrofone mit Tonaderspeisung ist so klein (etwa 8 Ω bei 1000 Hz), daß von der Eingangsimpedanz des Verstärkers nur verlangt wird, daß sie mindestens 200 Ω beträgt. Wird das Mikrofon mit Schalldrücken über 20 Pa (120 dB) ausgereizt, sollte die Eingangsimpedanz mindestens 600 Ω betragen.

Die Sennheiser-Kondensator-Mikrofone geben relativ hohe Spannungen ab, bei maximalen Schalldrücken fast 1 V. Das hat den Vorteil, daß auch bei großen Kabellängen eingekoppelte Störspannungen keine Bedeutung erlangen. Weiterhin geht auch das Eigenrauschen des Mikrofonverstärkers kaum noch in das Gesamtgeräuschen ein. Die Mikrofone sind außerdem mit reichlich bemessenen Hochfrequenzsiebglädern ausgestattet, die dafür sorgen, daß keine Hochfrequenzspannungen auf die Mikrofonleitungen gelangen und die gleichzeitig die Mikrofone gegen Hochfrequenzstörungen von außen schützen. Es ist deshalb auch unter schwierigen Verhältnissen nicht notwendig, besondere Maßnahmen, wie Doppelabschirmung der Leitungen und hochfrequenzdichte Armaturen, vorzusehen.

Sennheiser-Kondensator-Mikrofone sind nach DIN gepolt, d.h. bei Auftreffen eines Druckimpulses von vorn auf die Kapsel tritt an Stift 1 eine positive Spannung gegenüber Stift 3 auf. Bei der Beschaltung der Anschlußstifte der Verstärkereingänge sollte man daher auf die richtige Polung des NF-Signals achten.

Anschluß an symmetrische Verstärker

In diesem Fall verbindet man das Mikrofon mit dem Netzgerät MZN 16 T oder einem Batterieadapter MZA 15 und deren Ausgang wiederum mit dem Verstärkereingang.

Anschluß an unsymmetrische Verstärker

Sehr häufig stehen nur unsymmetrische Verstärkereingänge zur Verfügung, z.B. bei vielen HiFi-Tonbandgeräten. In diesem Fall erdet man einen Punkt des Tonfrequenzausganges. Außerhalb der Studio-technik ist das aber in den meisten Fällen unkritisch, da der hohe Ausgangspegel im Zusammenhang mit der niedrigen Quellimpedanz

des Kondensatormikrofons für einen genügend großen Störabstand sorgt. Es muß aber darauf geachtet werden, daß durch den Aufbau auf Stativen usw. keine mehrfachen Erdungen entstehen.

Anschluß an Verstärker mit hoher Eingangsempfindlichkeit

Wenn der vorhandene Verstärker eine zu hohe Eingangsempfindlichkeit besitzt, z.B. wenn er für niederohmige dynamische Mikrofone vorgesehen ist, kann es notwendig werden, den Pegel der Kondensatormikrofone mit Hilfe eines Spannungsteilers herunterzusetzen. Dieser soll in der Mikrofonleitung am Verstärkereingang angeordnet werden. Hierdurch wird in dem eigentlichen Mikrofonkreis der hohe Pegel bewahrt, was sich günstig auf den Störabstand auswirkt.

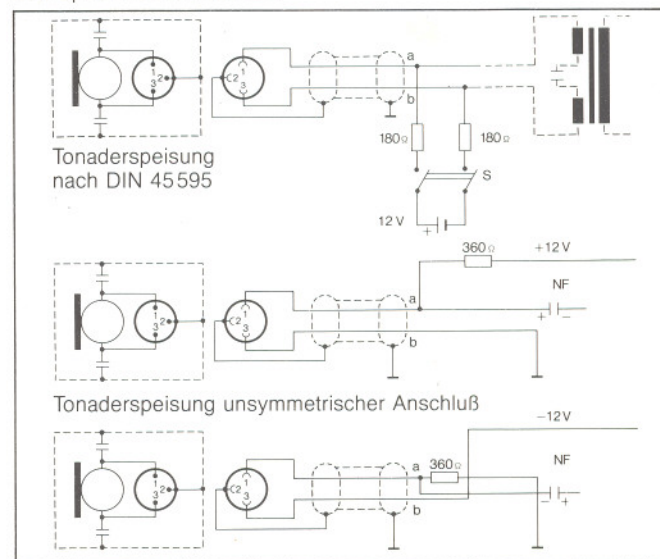
Anschluß an Verstärker mit bestimmten Eingangsimpedanzen

Sennheiser Studio-Kondensator-Mikrofone können direkt an alle Verstärker angeschlossen werden, deren Eingangswiderstand größer als 200 Ω ist. Das ist meist der Fall. Sollte dennoch ein Eingang mit geringerer Impedanz vorliegen, so muß man mit einem geeigneten Vorwiderstand dafür sorgen, daß das Mikrofon mindestens 200 Ω „sieht“. Die dabei auftretende Spannungsteilung muß natürlich berücksichtigt werden.

Dieselbe Methode wird angewandt, wenn eine höhere Ausgangsimpedanz des Mikrofons verlangt wird. Auch in diesem Fall kann man sich durch Vorschalten eines entsprechenden Widerstandes helfen.

Anschluß an Verstärker mit Speisemöglichkeit

Wenn im Verstärker eine geeignete Spannung zur Verfügung steht, kann das Kondensatormikrofon daraus direkt gespeist werden. Die Spannung soll hierzu 12 V \pm 2 V betragen. Sie muß so stabilisiert und gesiebt sein, daß die Fremdspannung kleiner als 5 μ V und die Geräuschspannung kleiner als 2 μ V ist. Die Stromaufnahme beträgt etwa 6 mA, die nach Norm vorgeschriebenen Speisewiderstände betragen dabei 2 x 180 Ω . Das heißt, es fallen etwa 2 V an den Speisewiderständen ab.



SPEZIAL-ZUBEHÖR FÜR MKH 106 T

Windschutz MZW 30

Der Schaumnetz-Windschutz wird bei windgefährdeten Aufnahmen über die Schalleinlaßöffnung des Mikrofons gezogen. Größter Durchmesser: 60 mm. Länge: 80 mm, Dämpfung der Windstörung: ca. 20 dB.

Federhalterung MZS 415

Die Federhalterung kann auf alle Stative, Ausleger usw. mit 3/8"-Gewinde aufgeschraubt werden und vermindert Aufnahmestörungen durch Trittschall oder Bodenschwingungen. Durchmesser: 35 mm. Länge: 80 mm.

Klemmhalterung MZQ 415

Mit Hilfe der Klemmhalterung kann das MKH 106 T auf Stativen, Auslegern usw. mit 3/8"-Gewinde befestigt werden.

KONDENSATOR- MIKROFON-ZUBEHÖR

Das hier angegebene Zubehör ist für alle Sennheiser Transistor-Kondensator-Mikrofone der 6er Reihe z.B. MKH 106 T, MKH 406 T, MKH 416 T und MKH 816 T gleichermaßen geeignet. Weiteres allgemeines Zubehör z.B. Stative, Ausleger, Tischfüße usw. ist aus unserem Gesamtkatalog „Sennheiser-revue“ zu entnehmen.

Batterieadapter

Batterieadapter MZA 15

Kann an beliebiger Stelle in das Mikrophonkabel eingeschaltet werden. Bestückt mit 9 Quecksilber-Knopfzellen, Mallory RM 625, ist eine ununterbrochene Betriebszeit von 50 bis 60 Stunden möglich. Die Knopfzellen sind in allen Verkaufsstellen für Hörhilfen erhältlich. Um ein unnötiges Entladen der Batterien zu vermeiden, sollte der Batterieadapter vom Mikrophon getrennt werden, wenn er nicht im Gebrauch ist. Abmessungen in mm: 22 Ø x 132.

Gelenkarm MZG 415

Der Gelenkarm ermöglicht es, den Tischfuß MZT 441 zusammen mit der Klemm- oder der Federhalterung für das MKH 106 T einzusetzen.

Tischfuß MZT 441

Ein stabiler, feststehender Tischfuß für das MKH 106 T in Verbindung mit dem Gelenkarm MZG 415 und der Klemmhalterung MZQ 415 oder der Federhalterung MZS 415.

Tischfuß MZT 105-1

Stabiler und feststehender Tischfuß für den Studiobetrieb. Passend für die Kondensator-Mikrofone MKH 106, 406, MKE 203, MKE 403 und für das dynamische Studio-Mikrofon MD 211. Die Mikrofone werden mit dem Tuchelstecker in der Klemmhalterung befestigt.

Batterieadapter MZA 15-U

Mit Cannon-Kupplung XLR-3-11 C und -Stecker XLR-3-12 C ausgerüstet und somit für die MKH-U-Typen einsetzbar. Bestückung wie MZA 15. Besonderheit: Beim Zusammenstecken von Stecker und Kupplung zeigt eine eingebaute Leuchtdiode den Batteriezustand an. Um ein unnötiges Entladen der Batterie zu vermeiden, sollte der Batterieadapter vom Mikrophon getrennt werden, wenn er nicht im Gebrauch ist. Abmessungen in mm: 22 Ø x 152.

Netzgeräte

Netzgerät MZN 16 T und T-U

Für den gleichzeitigen Betrieb von zwei Mikrofonen. Anschluß an 220 V~ oder 110 V~-Netz. Das Gerät kann an beliebiger Stelle in der Anschlußleitung eingeschaltet werden. Modell T-U mit Cannon Armaturen. Abmessungen in mm: 168 x 120 x 50.

Zusatzgeräte

Transistor-Verstärker KAT 15-2

Für den Anschluß von Kondensator-Mikrofonen oder symmetrischen niederohmigen dynamischen Mikrofonen an die line- bzw. accessory-Eingänge der Nagra III oder Nagra IV. Betriebsart wählbar:

T = Tonader (MKH)

N = dynamisch

Abschaltbares Trittschallfilter eingebaut. Abmessungen in mm: 85 x 40 x 25.

Roll-off-Filter MZF 15

Das Roll-off-Filter MZF 15 soll zwischen Speisespannungsquelle und Verstärkereingang, und nur hier, in das Verbindungskabel eingeschaltet werden. Tiefenabsenkung bei 50 Hz ca. 6 dB und bei 25 Hz ≥ 15 dB

Abmessungen in mm: 22 Ø x 152.

Anschlußkabel

Anschlußkabel KA 1 und KA 7

Dreiadrig abgeschirmtes Kabel. Mit 3poligem Normstecker nach DIN 41524. KA 1: 1,5 m lang, KA 7: 7,5 m lang.

Anschlußkabel KAM 1-5

Für den Anschluß an Mikroport-Sender SK 1007, SK 1008 und den Reportagesender SER 1. Die Mikrofone werden aus den Sendern gespeist. KAM 1-5: 1 m lang.

Anschlußkabel KA 7-1

Für alle Sennheiser-Mikrofone, deren Typenbezeichnung mit U endet. Das Kabel hat auf einer Seite eine Cannon-Kupplung, die andere Seite ist frei für den jeweils notwendigen Stecker. Länge des Kabels: 7,5 m.

USERS GUIDE

STUDIO MICROPHONE MKH 106 T

Short Description

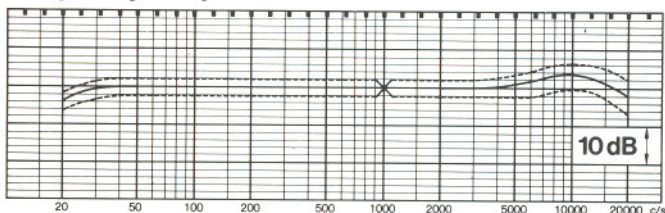
The MKH 106 T is a transistorized RF-condenser microphone, especially suited for location work and high-quality music recordings. This microphone is a pressure transducer featuring an omnidirectional characteristic, with a wanted slight preference of high frequencies for directional signals. The frequency response shows an increase of 4 dB above 5 kHz, which ensures a well-balanced sound for omnidirectional sources. It is insensitive against handling and wind noises, only for outside use a windshield is recommended. A special suspension is not necessary for usual recording situations. The microphone contains no audio transformer, therefore it cannot be influenced by magnetic strayfields.

Technical Data

	MKH 106 T	MKH 106 T-U
Acoustical mode of operation	pressure transducer	pressure transducer
Directional characteristic	omnidirectional	omnidirectional
Frequency response *	20 ... 20 000 Hz	20 ... 20 000 Hz
Sensitivity at 1000 Hz	20 mV/Pa \pm 1 dB	20 mV/Pa \pm 1 dB
Max. SPL	appx. 30 Pa \triangleq 124 dB	appx. 30 Pa \triangleq 124 dB
S/N ratio (referred to 1 Pa, DIN 45405)	appx. 70 dB	appx. 70 dB
Output impedance at 1000 Hz	appx. 8 Ω	appx. 8 Ω
Minimum load impedance	600 Ω	600 Ω
Output level re. 1 mW/10 dynes/cm ²	200 Ω up to 20 Pa - 32 dB	200 Ω up to 20 Pa - 32 dB
Power supply	AB-powering according to DIN 45595	AB-powering according to DIN 45595
Operating voltage	12 \pm 2 V, 1 \rightarrow +, 3 \rightarrow -	12 \pm 2 V, 2 \rightarrow +, 3 \rightarrow -
Current taken	appx. 6 mA	appx. 6 mA
Temperature range	-10° C - +70° C	-10° C - +70° C
Output plug	3-pin standard plug according to DIN 41524 resp. IEC P 130-9	3-pin Cannon XLR-3 according to IEC P 130-9
Wiring	1 \rightarrow audio + 2 \rightarrow housing 3 \rightarrow audio -	1 \rightarrow housing 2 \rightarrow audio + 3 \rightarrow audio -
Dimensions	19 \varnothing x 140 mm	19 \varnothing x 155 mm
Weight	appx. 120 g	appx. 135 g
Finish	satin-nickel or dull black	satin-nickel or dull black

We reserve the right to alter specifications, in particular with regard to technical improvements.

Frequency Response



Standard frequency response with tolerance limits MKH 106 T, measuring distance 1 m.

The original diagram is included with each microphone, measured from 50 ... 20 000 Hz.

TECHNICAL NOTES

High frequency circuit

The capsule of a RF condenser microphone presents, contrary to low frequency circuits, a low impedance output. Instead of the high polarisation voltage normally required, a high frequency capsule needs only a high frequency voltage of about 10 volts, which is produced by a built-in low-noise-oscillator (8 MHz). The low capsule impedance leads to a high performance reliability of the microphones.

Powering and connection

Sennheiser electronic introduced A-B powering, which was then standardised in DIN 45595. As with dynamic microphones, only two wires are required to connect the microphone when this powering system is being used. The operating current is fed along the same wires as the audio frequency signal, so that the circuitry in the microphone does not have to be connected to ground. Because of these ground-free techniques the highest possible values of immunity from noise or disturbance are achieved.

The connection of Sennheiser condenser microphones, as also dynamic microphones, is carried out using the principal of voltage matching. The advantages of this system are that, neither impedance variations of the microphone output, nor of the amplifier input exercise a noticeable influence on the total frequency response. The source impedance of the Sennheiser condenser microphones with A-B powering is small (approx. $8\ \Omega$ at 1000 Hz), which means that it need only be demanded of the amplifier that its input impedance be larger than $200\ \Omega$. If the microphone is working with sound pressures exceeding 20 Pa (120 dB) the input impedance should be at least $600\ \Omega$.

Sennheiser condenser microphones produce relatively large output voltages, these can be up to 1 volt with maximum sound pressure levels. This has the advantage that even with long cables induced interference signals can be disregarded. Also the internal noise produced by the microphone does not contribute to the total noise level. The microphones are fitted with high frequency filters, which ensures that no high frequency signals from the microphone can affect the external circuitry, and also that the microphone itself is protected from high frequency disturbance. It is, therefore, not necessary, even under the most difficult conditions, to take special precautions such as double screening of the cables or the provision of high frequency filters.

Sennheiser condenser microphones are polarised according to DIN standard ie. when a pressure signal strikes the capsule from the front, Pin 1 goes positive with reference to Pin 3. This should be considered when the amplifier input plug is being wired.

Connection to amplifiers with balanced inputs

In this case the microphone is simply connected via the battery adapter MZA 15, or the power unit MZN 16 T to the inputs of the amplifier.

Connection to amplifiers with unbalanced inputs

In many cases, for example most tape recorders, the input socket is unbalanced. In this case one side of the balanced microphone output has to be grounded. Apart from cases where the microphone is being used for professional studio purposes, this is not critical, as the large output voltage of the microphone combined with its low output impedance provides a large signal to noise ratio. Care should

be taken, however, that when the microphones are mounted on tripods, etc. no multiple earth circuits are formed.

Connection to amplifiers with high input sensitivity

If the amplifier being used has a very high input sensitivity, i.e. when it is normally intended for use with dynamic microphones, it can be necessary to reduce the output voltage from the microphone by means of a voltage divider. This should be built into the microphone cable at the amplifier input. By this means the large signal on the microphone cable is maintained up to just before the amplifier, which helps to increase the signal to noise ratio.

Connection to amplifiers with defined input impedances

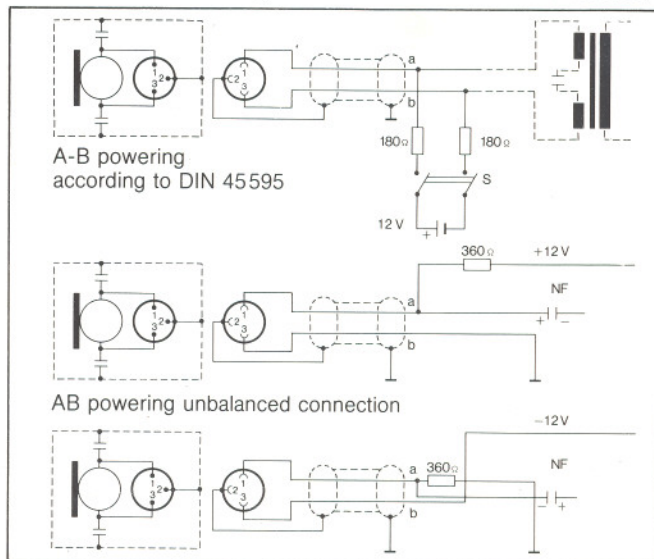
Sennheiser studio condenser microphones can be connected directly to all amplifiers whose input impedance is larger than $200\ \Omega$. This is usual in the majority of cases. Should however the input impedance be smaller than $200\ \Omega$, a resistor of appropriate value should be placed in series with the microphone so that it "sees" at least $200\ \Omega$. The voltage division caused by this series resistor must of course be considered.

The same method can be used when a higher output impedance of the microphone is demanded. In this case again, a series resistor can be used to provide correct matching.

Connection to amplifiers with powering facilities

If an appropriate voltage source is available in the amplifier the condenser microphone can be powered directly. The voltage should be $12\text{ volts} \pm 2\text{ volts}$. It should be stabilised and filtered, that the un-weighted noise voltage is less than $5\ \mu\text{V}$ and that the weighted noise components are less than $2\ \mu\text{V}$. The current taken by Sennheiser condenser microphones MKH is approx. 6 mA.

According to the DIN standard the feed resistors should be $2\text{ x }180\ \Omega$. This means that approx. 2 volts are lost across the resistors.



SPECIAL ACCESSORIES FOR MKH 106 T

Windshield MWZ 30

The foam-rubber-windshield should be drawn over the sound inlets of the microphone when wind disturbances are evident. Largest diameter: 60 mm. Length: 80 mm. Reduction of wind disturbance: approx. 20 dB.

Shock mount MZS 415

The shock mount can be connected to all tripods, booms, etc. with 3/8" threads and prevents recordings being disturbed by footfall or other strong mechanical disturbances.

Diameter: 35 mm.
Length: 80 mm.

Microphone clamp MZQ 415

The clamp can be fitted on tripods, booms etc. with 3/8" threads.

Swivel mount MZG 415

The swivel mount gives the possibility to use the desk stand together with the microphone clamp or the shock mount for the MKH 106 T.

Desk stand MZT 441

The MZT 441 is together with the swivel mount MZG 415 and the microphone clamp MZQ 415 or the shock mount MZS 415 a stable desk stand for the MKH 106 T.

Desk stand MZT 105-1

A stable and unobtrusive stand for Studio use. It will accept the MKH 106, 406, MKE 203, 403 and the MD 211. Microphones are attached by pushing their Tuchel connectors into the plastic clamp.

CONDENSER MICROPHONE ACCESSORIES

The accessories given here are suitable for all Sennheiser transistor condenser microphones of the series 6 i.e. MKH 106 T, 406 T, 416 T and MKH 816 T.

Further general accessories e.g. tripods, booms, table stands etc. can be found in our catalogue "Sennheiser-revue".

Battery adapters

Battery adapter MZA 15

Can be connected into the microphone line at any point. Fitted with 9 mercury cells Mallory RM 625, it provides a continuous operation for 50 to 60 hours. The mercury cells can be purchased in all shops with cater for the hard of hearing. To prevent an unnecessary discharge of the batteries, the battery adapter should be unscrewed from the microphone when it is not in use. Dimensions in mm: 22 Ø x 132.

Battery adapter MZA 15-U

Fitted with Cannon connector XLR-3-11 C and plug XLR-3-12 C for use with the MKH-U types. Batteries as in MZA 15. Special feature: If the plug and connector are connected together the battery condition is indicated by a built-in signal diode. To prevent an unnecessary discharge of the batteries the battery adapter should be unscrewed from the microphone when it is in use. Dimensions in mm: 22 Ø x 152.

Power supplies

Power unit MZN 16 T and T-U

For simultaneous powering of two microphones. Connection to 220 volt or 110 volt supplies. The unit can be included in the microphone cable at any point. Model T-U with Cannon connectors.

Dimensions in mm:
168 x 120 x 50.

Auxiliary units

Transistor amplifier KAT 15-2

For the connection of condenser microphones, or balanced low-impedance dynamic microphones, to the line and accessory inputs respectively, of the Nagra III or Nagra IV. Selected functions:

T = condenser microphones

N = dynamic microphones

A switchable footfall filter is included.

Dimensions in mm: 85x40x25.

Roll-off-filter MZF 15

The roll-off-filter MZF 15 should be included only between supply voltage source and amplifier input.

Frequency reduction

at 50 Hz approx. 6 dB

at 25 Hz \geq 15 dB

Dimensions in mm: 22 Ø x 152.

Cables

Connecting cable KA 1 and KA 7

Triple conductor screened cable. Fitted with 3 pin connectors according to DIN 41524. KA 1: 1.5 m long, KA 7: 7.5 m long.

Connecting cable KAM 1-5

For the connection of series 6 microphones to the "Microport" transmitters SK 1007, SK 1008 and the SER 1. The microphones are powered from the transmitter.

KAM 1-5: 1 m long.

Connecting cable KA 7-1

For use with all Sennheiser microphones with the suffix U. The KA 7-1 is fitted on one end with a Cannon female connector, the other end is free for the connection of the necessary plug. The cable is 7.5 meters long.

MODE D'EMPLOI MICROPHONE DE STUDIO MKH 106 T

Description abrégée

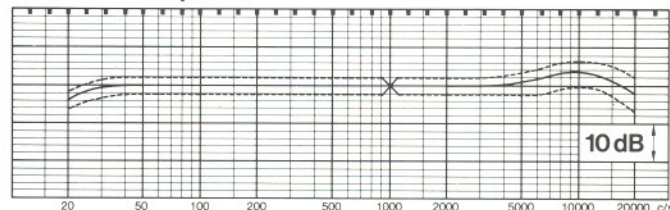
Le MKH 106 T est un microphone électrostatique à montage haute fréquence, qui convient particulièrement pour les reportages et les prises de son de haute qualité. Le microphone est un capteur de pression à directivité omnidirectionnelle qui favorise légèrement et délibérément les hautes fréquences en son direct. Au-dessus de 5 kHz sa courbe de réponse présente un relèvement de la brillance de 4 dB permettant de capter correctement les incidences indirectes. Le microphone est insensible aux frottements et aux bruits du vent, une bonnette anti-vent est toutefois conseillée pour les prises de son à l'extérieur. Pour beaucoup de cas d'application, on peut renoncer à la suspension élastique. Comme le microphone ne possède pas de transformateurs, il est insensible aux champs parasites magnétiques.

Caractéristiques techniques

	MKH 106 T	MKH 106 T-U
Principe acoustique	capteur de pression omnidirectionnelle	capteur de pression omnidirectionnelle
Directivité	20 ... 20 000 Hz	20 ... 20 000 Hz
Bande passante	20 mV/Pa \pm 1 dB	20 mV/Pa \pm 1 dB
Facteur de transmission à vide à 1000 Hz	env. 30 Pa	env. 30 Pa
Limite de saturation	Δ 124 dB	Δ 124 dB
Rapport signal/bruit (par rapport à 1 Pa, selon DIN 45405)	env. 70 dB	env. 70 dB
Impédance de sortie à 1000 Hz	env. 8 Ω	env. 8 Ω
Impédance minimale	600 Ω	600 Ω
	200 Ω jusqu'à 20 Pa	200 Ω jusqu'à 20 Pa
Alimentation	par conducteurs de modulation selon DIN 45595	par conducteurs de modulation selon DIN 45595
Tension d'alimentation	12 \pm 2 V, 1 \rightarrow +, 3 \rightarrow -	12 \pm 2 V, 2 \rightarrow +, 3 \rightarrow -
Courant d'alimentation	env. 6 mA	env. 6 mA
Plage de températures	-10°C - +70°C	-10°C - +70°C
Connecteur	tripolaire vissable normalisé selon DIN 41524 resp. IEC P 130-9	Cannon tripolaire XLR-3 selon IEC P 130-9
Brochage	1 \rightarrow BF + 2 \rightarrow boîtier 3 \rightarrow BF -	1 \rightarrow boîtier 2 \rightarrow BF + 3 \rightarrow BF -
Dimensions	19 \varnothing x 140 mm	19 \varnothing x 155 mm
Poids	env. 120 g	env. 135 g
Surface	nickelée satinée ou noire dépolie	nickelée satinée ou noire dépolie

Modifications, surtout dans l'intérêt du progrès technique, réservées.

Courbe de réponse



Courbe de réponse de consigne avec tolérance MKH 106 T, distance de mesure 1 m.

Chaque micro est livré avec l'original du procès-verbal des mesures entre 50 ... 20 000 Hz.

NOTICES TECHNIQUES

Montage haute fréquence

Contrairement au montage basse fréquence, la capsule d'un micro électrostatique à haute fréquence présente une faible impédance. A la place de la tension de polarisation relativement élevée, la capsule n'est soumise qu'à une faible tension d'environ 10 volts, fournie par un oscillateur (8 MHz) à faible bruit de fond. La faible impédance du système mène à une haute fiabilité des microphones.

Alimentation et branchement

C'est Sennheiser qui a introduit l'alimentation à travers les conducteurs de modulation. Ce procédé a été normalisé par DIN 45595. Comme pour les microphones dynamiques, cette technique n'exige que deux conducteurs. Le chemin du courant d'alimentation est identique à celui de la tension audiofréquence (AF), ce qui permet d'éviter que les circuits du micro soient galvaniquement connectés à la masse. Cette technique «sans mise à la masse» garantit une excellente protection anti-parasites.

Pour le branchement de ses microphones électrostatiques, Sennheiser utilise, comme pour les microphones dynamiques, le principe de l'adaptation en tension. De ce fait, ni les variations d'impédance du microphone, ni celles de l'amplificateur n'ont d'influence sensible sur la courbe de réponse. L'impédance de source des microphones électrostatiques Sennheiser est tellement faible (environ 8Ω à 1000 Hz) que la seule exigence à l'amplificateur est que son impédance soit au moins 200 Ω . Si le micro subit des pressions supérieures à 20 Pa (120 dB) l'impédance d'entrée devrait être de 600 Ω au moins.

Les micros électrostatiques Sennheiser donnent des tensions de sortie relativement élevées, pour des pressions acoustiques maximales, presque 1 V. L'avantage en est que, même pour des câbles longs, les tensions parasites n'ont aucune influence. En outre, l'influence du bruit de fond de l'amplificateur du micro est pratiquement inexistante. De plus, tous ces micros Sennheiser sont équipés de filtres haute-fréquence dimensionnés généreusement. Ces filtres éliminent les tensions parasites HF de la ligne et protègent les microphones contre des champs HF extérieurs. Même pour des conditions difficiles de transmission, il n'est pas nécessaire de prévoir de protections spéciales (double blindage de lignes, matériel anti-HF, ect.)

La polarité des micros est conforme aux normes DIN c.à.d. si une impulsion de pression touche la capsule de front, la broche 1 possède une tension positive par rapport à la broche 3. Lors du câblage des broches de l'amplificateur veillez donc à la polarité correcte du signal BF.

Branchement à des amplificateurs symétriques

Dans ce cas on relie le micro à l'entrée de l'amplificateur par l'intermédiaire de l'alimentation secteur MZN 16 T ou d'un adaptateur à piles MZA 15.

Branchement à des amplificateurs asymétriques

Très souvent on ne dispose que d'amplificateurs à entrée asymétrique p.ex. pour beaucoup de magnétophones HiFi. Dans ce cas on met tout simplement à la masse une des broches de la sortie BF. En dehors des studios, cette solution est peu critique. Le niveau élevé en combinaison avec l'impédance interne faible du micro électrostatique garantissent un rapport signal/bruit suffisant. Veillez cependant à ne pas faire de mises à la terre multiples lors de l'utilisation de pieds de micro.

Branchement à des amplificateurs à haute sensibilité

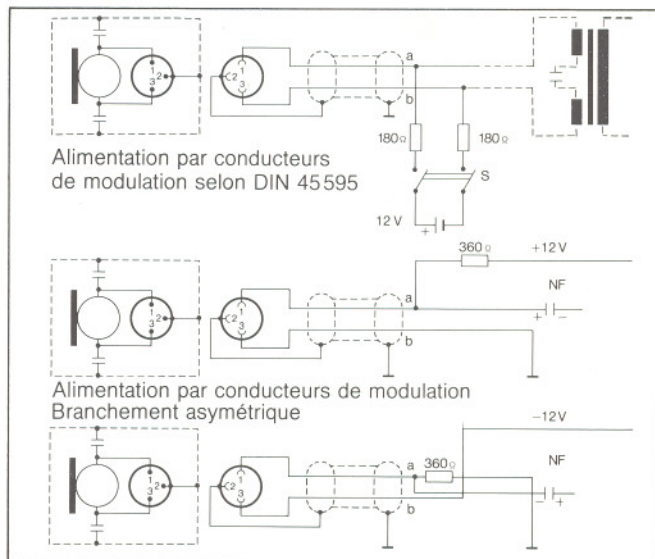
Si l'amplificateur présent possède une sensibilité trop élevée, (p. ex. si l'amplificateur est prévu pour des micros dynamiques à basse impédance) il est parfois nécessaire de diminuer la tension du micro à l'aide d'un diviseur de tension. Celui-ci doit être incorporé au câble du micro à l'entrée de l'amplificateur. Par ces moyens, le niveau élevé est maintenu jusqu'à l'entrée de l'amplificateur, ce qui est propice au rapport signal/bruit.

Branchement à des amplificateurs à basse impédance

Les micros électrostatiques pour studios de Sennheiser peuvent être branchés directement à tous les amplificateurs ayant une impédance supérieure à 200 Ω , ce qui est normalement le cas. Toutefois, si l'impédance d'entrée de l'amplificateur est inférieure, il faut choisir une résistance additionnelle convenant pour que le micro «voie» au moins 200 Ω . La division de tension qui s'ensuit doit évidemment être prise en considération. La même méthode est employée si on a besoin d'une impédance micro plus élevée. Dans ce cas aussi une résistance additionnelle mène à une adaptation correcte.

Branchement à des amplificateurs avec possibilités d'alimentation

Si l'amplificateur possède une tension convenant, le micro électrostatique peut en être alimenté directement. La tension devrait être de $12 \text{ V} \pm 2 \text{ V}$. Elle doit être stabilisée et filtrée de telle manière que la tension non pondérée soit inférieure à $5 \mu\text{V}$ et que la tension pondérée inférieure à $2 \mu\text{V}$. Le courant d'alimentation des micros électrostatiques MKH de Sennheiser se situe à environ 6 mA, la valeur des résistances d'alimentation standardisées est de $2 \times 180 \Omega$. Par conséquent, les deux résistances subissent une chute de potentiel de 2 V.



ACCESSOIRES SPÉCIAUX POUR MKH 106 T

Bonnette anti-vent MZW 30

Pour les prises de son en présence de vents forts, les ouvertures du micro sont couvertes par la bonnette anti-vent en mousse acoustique spéciale. Diamètre max.: 60 mm. Longueur: 80 mm. Atténuation de l'interférence du vent... appx. 20 dB.

Suspension élastique MZS 415

Élimine les perturbations causées par les bruits de pas ou les vibrations du sol. Peut être vissée sur tous les pieds de micro, pieds de table et perches à taraudage 3/8". Diamètre: 35 mm. Longueur: 80 mm.

Fixation rapide MZQ 415

A l'aide de cette fixation, le micro est vissable sur tous les pieds de micro, perches à filet de 3/8".

Bras articulé MZG 415

Le bras articulé permet de combiner le pied de table MZT 441 avec la fixation rapide ou la suspension élastique pour le MKH 106 T.

Pied de table MZT 441

Pied de table robuste et stable pour le MKH 106 T, en combinaison avec le bras articulé MZG 415 et la fixation rapide MZQ 415 ou la suspension élastique MZS 415.

Pied de table MZT 105-1

Pied de table de studio robuste et stable. Pour microphones électrostatiques MKH 106, 406, MKE 203, 403 et pour microphone dynamique de studio MD 211. Fixation du microphone dans la pince avec une prise Tuchel.

ACCESSOIRES POUR MICROS ELECTROSTATIQUES

Les accessoires indiqués ici peuvent être employés pour tous les micros de la série 6 p.ex. MKH 106 T, MKH 406 T, MKH 416 T et MKH 816 T. D'autres accessoires généraux comme p.ex. pieds de micro, perches, pieds de table se trouvent dans notre catalogue «Sennheiser-revue».

Adaptateurs à piles

Adaptateur à piles MZA 15

Cette alimentation à piles s'intercale en n'importe quel point du cordon du micro. Elle est équipée de 9 piles-boutons à mercure (Mallory RM 625). Fonctionnement en régime continu: 50 à 60 heures. Les piles-boutons sont disponibles dans tous les points de vente de matériel pour malentendants. Pour éviter une décharge superflue des piles, le MZA 15 devrait être séparé du micro quand celui-ci est hors service.

Dimensions en mm: 22 Ø x 132.

Adaptateur à piles MZA 15-U

Avec connecteur Cannon XLR-3-11 C et fiche XLR-3-11 C pour les micros MKH-U. Piles comme pour le MZA 15. Particularité: En couplant l'alimentation, une diode lumineuse indique l'état des piles. Pour éviter une décharge superflue des piles, le MZA 15 devrait être séparé du micro quand celui-ci est hors service.

Dimensions en mm: 22 Ø x 152.

Alimentations secteur

Alimentation secteur

MZN 16 T et T-U

Pour l'alimentation simultanée de deux microphones. Branchement au secteur 220 V~ ou 110 V~. Le bloc d'alimentation peut être intercalé en n'importe quel point du cordon du micro. Modèle T-U avec connecteurs Cannon. Dimensions en mm: 168 x 120 x 50.

Accessoires supplémentaires

Amplificateur à transistors KAT 15-2

Pour le branchement des micros électrostatiques ou dynamiques à impédance basse aux entrées line resp. accessory des magnétophones Nagra III ou Nagra IV Commutateur:

T = microphones électrostatiques (MKH)
N = microphones dynamiques.

Filtre atténuateur des bruits de pas commutable, incorporé. Dimensions en mm: 85 x 40 x 25.

Filtre Roll-off MZF 15

Le filtre Roll-off MZF 15 est intercalé uniquement entre la tension d'alimentation et l'entrée de l'amplificateur.

Atténuation des fréquences:
à 50 Hz appx. 6 dB
à 25 Hz \geq 15 dB.
Dimensions en mm: 22 Ø x 152.

Cordons de raccordement

Cordon de raccordement KA 7-1

Pour tous les micros Sennheiser dont la dénomination se termine par la lettre U. Le cordon est équipé d'un côté d'un connecteur Cannon, le côté opposé restant libre pour y mettre la fiche requise. Longueur de câble: 7,5 m.

Cordon de raccordement KA 1 et KA 7

Câble blindé à trois conducteurs. Avec fiche tripolaire normalisée selon DIN 41524. KA 1 longueur: 1,5 m. KA 7 longueur: 7,5 m.

Cordon de raccordement KAM 1-5

Pour le branchement aux émetteurs Microport SK 1007, 1008 et à l'émetteur de reportage SER 1. L'alimentation des microphones est assurée par les émetteurs. KAM 1-5: longueur 1 m.



SENNHEISER ELECTRONIC
D-3002 WEDEMARK 2
TELEFON 05130/8011
TELEX 0924623

Printed in Germany 9/78